

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Факультет физической культуры  
Кафедра теоретических основ физического воспитания

**Развитие скоростно-силовых качеств у баскетболисток 19-20 лет**

Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедрой теоретических основ  
физического воспитания

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
И.Н. Пушкарева

Исполнитель:  
Пашук Екатерина Юрьевна,  
студентка 401 группы  
очного отделения

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
Е.Ю. Пашук

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
И.Н.Пушкарева

Научный руководитель:  
Трубникова Нина Васильевна  
кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры теоретических основ  
физического воспитания

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
Н.В. Трубникова

Екатеринбург 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

### ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

#### ИССЛЕДОВАНИЯ.....

#### 1.1. Общая характеристика скоростно-силовых качеств .....

#### 1.2. Физиологические особенности проявления скоростно- силовых качеств .....

#### 1.3. Методика развития скоростно-силовых качеств у баскетболисток 19-20 лет.....

#### 1.3.1. Средства развития скоростно-силовых качеств у баскетболисток 19-20 лет.....

#### 1.3.2. Методы развития скоростно-силовых качеств у баскетболисток 19-20 лет .....

### ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

#### 2.1. Организация исследования.....

#### 2.2. Методы исследования.....

### ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ...

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....

### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....

### ПРИЛОЖЕНИЯ.....

## ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность.* Скоростно – силовые качества – одно из важнейших физических качеств, которое проявляется как в профессиональной, спортивной деятельности, так и в повседневной жизни людей. Они отражают общий уровень работоспособности человека и функционирование его организма. [20]

По-мнению Губы В.П. [11] скоростно – силовые качества – это способность человека к проявлению усилий максимальной мощности в кратчайший промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды движения.

Следует понимать, что, современный баскетбол характеризуется высокой двигательной активностью игроков, которая носит преимущественно динамический характер и отличается неравномерностью физических нагрузок и аритмичным чередованием работы и отдыха. Среди них основными являются передвижения по площадке, такие как бег, ходьба и прыжки и действия с мячом. И от того, насколько баскетболист хорошо владеет своим двигательным аппаратом и как высоко у него развиты двигательные способности, зависят быстрота, точность и своевременность выполнения конкретной тактической задачи.

На развитие специальной подготовки и соответственно на спортивный результат, влияет методика развития скоростно – силовых качеств, которая предусматривает определенный порядок применения средств и методов тренировки, введение последовательной аэробной работы той или иной направленности. [40]

Ведущую роль в баскетболе играют скоростно-силовые способности. По данным науки в баскетболе 70% движений носят скоростно-силовой характер. Именно поэтому следует уделять большое внимание развитию именно этих качеств. [40]

Специалисты отмечают, что одним из резервов результативности соревновательной деятельности является совершенствование специальной физической подготовки баскетболистов, а именно: скоростно-силовых способностей, проявлением которых является прыгучесть [50; 35].

Во время игрового процесса и в ходе борьбы на площадке, баскетболисты выполняют множество действий скоростно-силовой направленности, в связи, с чем можно с уверенностью говорить о специфике скоростно-силовой подготовленности конкретного спортсмена. [8]

Обобщая данные литературных источников, можно констатировать, что скоростно – силовые качества имеют период наиболее чувствительного развития с 9 до 19 лет, а по некоторым данным и до 20 лет. В наши дни существуют различные методы и средства для развития скоростно – силовых качеств. Но эффективность этих методов может сильно отличаться друг от друга. Таким образом, необходимо выявить наиболее эффективные средства и методы развития скоростно – силовых качеств. [48]

Проблеме развития скоростно – силовых качеств у спортсменов были посвящены работы таких авторов как О.В. Жбанков [15], Л.Д. Назаренко [24], Ж.К.Холодов [49] и другие. Вместе с тем, данная проблема остается достаточно актуальной и в настоящее время.

*Проблемой* является недостаточно эффективный выбор средств и методов для развития скоростно – силовых способностей у баскетболисток 19-20 лет.

*Объект исследования* – учебно-тренировочный процесс баскетболисток 19 – 20 лет.

*Предмет исследования* – средства и методы развития скоростно – силовых способностей баскетболисток 19 – 20 лет.

*Цель исследования* – определить эффективность применяемых средств и методов, направленных на повышение уровня развития скоростно – силовых способностей баскетболисток 19 – 20 лет.

### *Задачи исследования.*

1. Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме исследования.
2. Разработать комплексы упражнений для развития скоростно-силовых способностей у баскетболисток 19-20 лет.
3. Экспериментально проверить эффективность применяемых средств и методов, направленных на развитие скоростно-силовых способностей у баскетболисток 19-20 лет.
4. Выявить динамику развития скоростно-силовых способностей у баскетболисток 19-20 лет за период эксперимента.

### *Структура выпускной квалификационной работы.*

Выпускная работа представлена на 51 страницах. Она состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и 4 приложений. Список литературы содержит 51 источников. В работу включены рисунки - 6 и таблицы -8.

## **Глава 1. Теоретическое обоснование проблемы исследования**

### **1.1. Общая характеристика скоростно – силовых качеств**

В современной литературе используют термины «физические качества» и «физические (двигательные) способности». Однако они не равнозначные. В самом обобщенном виде двигательные способности можно понимать, как индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека [17].

По мнению Кузнецова В.С., основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму их проявления — двигательные умения и навыки. К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость. [1,49].

У каждого человека двигательные способности развиты по-своему. В основе этого разного развития способностей лежит иерархия разных, а именно наследственных анатомо-физиологических способностей:

— анатомо-морфологические особенности мозга и нервной системы (свойства нервных процессов — сила, подвижность, уравновешенность, индивидуальные варианты строения коры, степень функциональной зрелости ее отдельных областей и др.);

— физиологические (особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем — максимальное потребление кислорода, показатели периферического кровообращения и др.);

— биологические (особенности биологического окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);

— телесные (длина тела и конечностей, масса тела, масса мышечной и жировой ткани и др.);

— хромосомные (генные) [13,21].

Драндров Г.А., считает, что на развитие двигательных способностей влияют также и психо-динамические задатки (свойства психодинамических процессов, характер, темперамент, особенности регуляции и саморегуляции психических состояний) [13].

О способностях человека судят не только по достижениям в процессе обучения или выполнения какой-либо двигательной деятельности, но и по тому, с какой скоростью и легкостью он приобретает данные умения и навыки [13].

Педагог по физической культуре и спорту должен хорошо знать основные средства и методы развития разных двигательных способностей, а также способы организации занятий. В этом случае он сможет точнее подобрать оптимальное сочетание средств, форм и методов совершенствования применительно к конкретным условиям [49].

Получить точную информацию об уровне развития двигательных способностей (высокий, средний, низкий) можно с помощью соответствующих тестов (контрольных упражнений) [25].

Выполнение любого движения или сохранения какой-либо позы тела человека обусловлено работой мышц. Величину развиваемого при этом усилия принято называть силой мышц.

По мнению Матвеева Л.П., мышечная сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений [14].

Одним из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу, является режим работы этих мышц. В процессе выполнения двигательных действий мышцы могут проявлять силу:

- при уменьшении своей длины (преодолевающий режим, например, - жим штанги лежа на горизонтальной скамейке);

- при ее удлинении (уступающий режим, например, приседание со штангой на плечах);
- без изменения своей длины (статический, например, удержание разведенных рук с гантелями в наклоне вперед);
- при изменении и длины и напряжения мышц (смешанный режим) [14].

В любом режиме работы мышц сила может быть проявлена как медленно, так и быстро. Это характер их работы. Различают следующие виды силовых способностей: собственно - силовые, и их соединение с другими ДС (скоростно-силовые и силовая выносливость, и силовая ловкость) [21,22].

Скоростно-силовая подготовка, является составной частью современного тренировочного процесса, направлена на повышение функциональных возможностей спортсменов и достижение высоких результатов в избранном виде спорта.

Для характеристики возможностей человека выполнять двигательные задания с максимальной скоростью в течение ряда лет использовался обобщенный термин «быстрота». Учитывая множественность форм проявления быстроты движений и высокую их специфичность, этот термин в последние годы заменили на понятие «скоростные способности». [1]

Сила — это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений). Силовые способности — это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила». [49]

Следовательно, под скоростно-силовой подготовкой понимается эффективное сочетание средств и методов комплексного воспитания быстроты и силы. [6; 32]

Обращение к работам ведущего теоретика спортивной подготовки В.Н. Платонова показало, что им не употребляется термин «скоростно-силовые качества». Данное качество он называет «взрывной силой» и



подразумевает под ней способность преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения. [37]

В более поздних работах В.Н. Платонов [38] данное качество называет скоростной силой и дает такое определение: «скоростная сила - это способность нервно-мышечной системы к мобилизации функционального потенциала для достижения высоких показателей силы в максимально короткое время».

Говоря о скоростно-силовой подготовке, большинство авторов указывают в первую очередь на соотношение А.Хилла, связывающем (за некоторым исключением) обратно пропорционально силу мышечного сокращения и скорость, с которой эта сила проявляется в движении: с уменьшением внешнего сопротивления скорость движения возрастает, а проявляемая мышечная сила падает. [34]

Скоростно-силовые способности характеризуются неопредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента. [49]

Скоростно-силовые способности являются своеобразным соединением собственно-силовых и скоростных способностей. Скоростно-силовые качества определяют, как способности развивать максимальное мышечное напряжение в минимальный отрезок времени. В основе скоростно-силовых способностей лежат функциональные свойства нервно-мышечной системы,

позволяющие совершать действия, в которых наряду со значительными мышечными напряжениями требуется максимальная быстрота движений. Иначе говоря, под термином «скоростно-силовые качества» понимается способность человека к проявлению усилий максимальной мощности в кратчайший промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды движения. [11; 24]

Структура скоростно-силовых качеств:

1. Абсолютная сила
2. Стартовая сила - способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент напряжения.
3. Ускоряющая сила - способность мышц к быстрому наращиванию рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.
4. Абсолютная быстрота сокращения мышц.

При проявлении скоростно-силовых качеств ведущее место занимает градиент силы (прирост силы в единицу времени). Среди многочисленных форм проявления скоростно-силовых качеств наиболее распространенными считают прыжковые упражнения. Скорость может быть общей и специальной. Скорость движений, частота и скорость реакции зависят от уровня спортивной техники. Овладение наиболее рациональной формой движений (правильное расположение центра тяжести тела, направление усилий, ускорение рычагов, использование инерции и т.д.) позволяет выполнять их быстрее. Но быстрое движение в спорте большей частью выполняется с проявлением большой мышечной силой «взрывной», и быстрой силой. [28;49]

Взрывная сила - отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время. Взрывная сила характеризуется 2 компонентами: стартовой и ускоряющей силой.

Стартовая сила - это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения.

Ускоряющая сила - способность мышц к скорости наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения. [28;49]

В случае преодолевающей работы под силами сопротивления понимаются те силы, которые направлены против движения (жим штанг от груди); при уступающей работе - действующие по направлению движения (опускание штанги на грудь) [41].

Преодолевающий и уступающий режимы объединяются понятием "динамический" режим.

Так, Клевенко В.М. отмечает, что можно выявить три ключевые формы силовых способностей:

1. Собственно-силовые способность к проявлению максимальной силы. Максимальная сила - это наивысшая сила, которую способна развить нервно-мышечная система при произвольном максимальном мышечном сокращении. Она определяет движения в таких видах спорта, в которых приходится преодолевать значительное сопротивление (тяжелая атлетика, легкоатлетические метания, борьба и др.).

2. Скоростно-силовые - способность нервно-мышечной системы преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечных сокращений. Скоростно-силовые способности имеют определенное значение для достижений во многих движениях, т.к. составляют основу быстроты спринтеров и способность к "рывковым" ускорениям в игровых видах спорта.

3. Силовую выносливость - способность организма сопротивляться утомлению при силовой работе. Силовая выносливость характеризуется сочетанием относительно высоких силовых способностей со значительной выносливостью и определяет достижения в таких видах спорта, в которых необходимо преодолевать большие сопротивления в течение длительного времени (велогонки, лыжные гонки и пр.). Кроме того, силовая выносливость имеет немалое значение в видах спорта, которые включают преимущественно движения ациклического характера, предъявляющие

высокие требования, как к силе, так и к выносливости (скоростной спуск, большинство спортивных игр) [22].

Указанные виды силовых способностей являются основными, однако, они не исчерпывают всего многообразия проявления человеком силы.

Также, Клевенко В.М., отмечает, что важную разновидность составляет "взрывная сила"- способность проявлять большие величины силы в наименьшее время. Показатели «взрывной силы» зависят от степени межмышечной и внутримышечной координации, а также от собственной реактивности мышц, т.е. нервных процессов. Так, у тренированных спортсменов проявляется большая величина силы в меньший промежуток времени, чем у начинающих [22].

С целью приблизить режим работы мышц в тренировке к функциональным параметрам моторики соревновательной деятельности наиболее эффективно использовать специальные скоростно-силовые упражнения, которые либо имеют черты структурно-функционального сходства с основными спортивными упражнениями, либо, отличаясь по внешним признакам, позволяют создать режимы работы мышц, подготавливающие спортсменов к повышению имеющихся возможностей. [10; 26; 32]

Скоростно-силовая подготовка это - ключевое звено в жизни баскетболиста. Она развивает абсолютно все необходимые навыки: ловкость, быстроту, силу, координацию движений. Баскетбол - это, весьма контактный вид спорта, примерно 70% движений баскетболиста являются скоростно-силовыми. А это требует от баскетболистов специальной подготовки. В большей степени это касается центровых игроков. У них должна быть особенность проявления силовых качеств в минимальный промежуток времени. Иными словами - взрывная сила. В баскетболе взрывная сила проявляется в рывках, прыжках, быстрых пасах, борьбе на щите, и в контратаках. [40]

В большей степени проявление скоростно-силовых способностей осуществляется в прыжках. По характеру мышечной деятельности прыжок относится к группе скоростно-силовых упражнений с ациклической структурой движений, в которой в главном звене толчке развивается мышечное усилие максимальной мощности, имеющие реактивно-взрывной характер. В связи с этим, такое проявление скоростно-силовых способностей баскетболистов целесообразно называть прыгучестью.

Ю.В. Верхошанский [4] под прыгучестью подразумевает возможность человека развить ту или иную степень мощности усилий при отталкивании.

Л.Д. Назаренко [30] дает следующее определение прыгучести – это способность к максимальной концентрации мышечных и волевых усилий в минимальный отрезок времени при преодолении вертикального и горизонтального расстояний.

Согласно Ю.М. Портнову, специфическими особенностями проявления прыгучести являются:

- быстрота и своевременность прыжка;
- выполнение прыжка с места или короткого разбега, преимущественно в вертикальном направлении;
- неоднократное повторение прыжков в условиях силовой борьбы (серийная прыгучесть);
- управление своим телом в безопорном положении;
- точность приземления и готовность к немедленным последующим действиям. [39]

Современные представления в теории и методике спортивной тренировки о развитии прыгучести сводятся к тому, что применение упражнений преимущественно прыжкового характера способствует улучшению лишь скорости отталкивания, а применение упражнений силового и скоростно-силового характера обеспечивает прирост и скорости, и силы отталкивания. Следует, по-видимому, считать доказанным положение о необходимости преимущественного развития силы мышц в сочетании с

упражнениями на увеличение подвижности в суставах и расслаблением с целью воспитания прыгучести. [1; 18; 30]

## **1.2. Физиологические особенности проявления скоростно-силовых качеств**

Отличительной чертой современного спорта является острейшая борьба, высокий уровень спортивных достижений, невиданный рост физических возможностей человека. Высокий уровень спортивных достижений предъявляет особые требования к качеству подготовки спортсменов. Одно из основных условий высокой эффективности системы подготовки спортсменов заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей. [2; 44]

С физиологической точки зрения скоростно-силовые способности относятся к способностям, проявление которых обусловлено тем, что мышечная сила имеет тенденцию к увеличению за счет повышения скорости сокращения мышц и связанного с этим напряжения. [46]

Высокий уровень развития скоростно-силовых качеств положительно сказывается на физической и технической подготовленности занимающихся, на их способности к концентрации усилий в пространстве и во времени. [4]

Скоростно-силовые нагрузки более разносторонне и эффективно, чем просто скоростные или силовые нагрузки, адаптируют организм к выполнению работы, создавая предпосылки для роста не только силы, но и быстроты. Данные врачебных наблюдений также подтверждают эффективность приспособления юного организма к кратковременным усилиям скоростно-силового характера. Например, Мотылянская Р.Е. [29] отмечает, что для морфологического и функционального укрепления организма скоростно-силовая подготовка может являться мощным стимулом

для повышения общего уровня физического развития юного спортсмена, улучшения его функциональных возможностей.

Выявление закономерностей развития скоростно - силовых способностей в возрастном аспекте имеет особо важное значение, так как уже в детском возрасте формируется двигательный анализатор, закладывается фундамент будущих спортивных достижений. Рядом исследователей установлено, что развитие скоростно-силовых качеств целесообразно начинать в детском и подростковом. [29; 46]

Скоростно – силовые качества, называемые мощностью, являются результатом оптимального сочетания силы и скорости. Мощность может быть увеличена за счет увеличения силы или скорости сокращения мышц или обоих компонентов. Обычно наибольший прирост мощности достигается за счет увеличения мышечной силы. Мышечная сила, измеряемая в условиях динамического режима работы мышц (концентрического или эксцентрического сокращения), обозначается как динамическая сила ( $P$ ). Она определяется по ускорению ( $a$ ), сообщаемому массе ( $m$ ) при концентрическом сокращении мышц, или по замедлению (ускорению с обратным знаком) движения массы при эксцентрическом сокращении мышц. Такое определение основано на физическом законе. При этом проявляемая мышечная сила зависит от величины перемещаемой массы: в некоторых пределах с увеличением, массы перемещаемого тела показатели силы растут; дальнейшее увеличение массы не сопровождается приростом динамической силы. [23]

При измерении динамической силы испытуемый выполняет движение, которое требует сложной вне мышечной и внутримышечной координации. Поэтому показатели динамической силы значительно различаются у разных людей и при повторных измерениях у одного и того же человека, причем больше, чем показатели изометрической (статической) силы. [23]

Динамическая сила, измеряемая при концентрическом сокращении мышц, меньше, чем статическая сила. Конечно, такое сравнение проводится

при максимальных усилиях испытуемого в обоих случаях и при одинаковом суставном угле. В режиме эксцентрических сокращений (уступающий режим) мышцы способны проявлять динамическую силу, значительно превышающую максимальную изометрическую. Чем больше скорость движения, тем больше проявляемая динамическая сила при уступающем режиме сокращения мышц. [23] У одних и тех же испытуемых обнаруживается умеренная корреляция между показателями статической и динамической силы (коэффициенты корреляции в пределах 0,6-0,8).

Увеличение динамической силы в результате динамической тренировки может не вызывать повышения статической силы. Изометрические упражнения или не увеличивают динамической силы, или увеличивают значительно меньше, чем статическую. Все это указывает на чрезвычайную специфичность тренировочных эффектов: использование определенного вида упражнений (статического или динамического) вызывает наиболее значительное повышение результата именно в этом виде упражнений. Более того, наибольший прирост мышечной силы обнаруживается при той же скорости движения, при которой происходит тренировка. [23]

К одной из разновидностей мышечной силы относится так называемая взрывная сила, которая характеризует способность к быстрому проявлению мышечной силы. Она в значительной мере определяет, например, высоту прыжка вверх с прямыми ногами или прыжка в длину с места, переместительную скорость на коротких отрезках бега с максимальной возможной скоростью. В качестве показателей взрывной силы используются градиенты силы, т. е. скорость ее нарастания, которая определяется как отношение Максимальной проявляемой силы к времени ее достижения или как время достижения какого-нибудь выбранного уровня мышечной силы (абсолютный градиент), либо половины максимальной силы, либо какой-нибудь другой ее части (относительный градиент силы). Градиент силы выше у представителей скоростно-силовых видов спорта (спринтеров), чем у не



спортсменов или спортсменов, тренирующихся на выносливость. Особенно значительны различия в абсолютных градиентах силы. [23]

Показатели взрывной силы мало зависят от максимальной произвольной изометрической силы. Так, изометрические упражнения, увеличивая статическую силу, незначительно изменяют взрывную силу, определяемую по показателям градиента силы или по показателям прыгучести (прыжками вверх с прямыми ногами или прыжка с места в длину). Следовательно, физиологические механизмы, ответственные за взрывную силу, отличаются от механизмов, определяющих статическую силу. Среди координационных факторов важную роль в проявлении взрывной силы играет характер импульсации мотонейронов активных мышц - частота их импульсации. в начале разряда и синхронизация импульсации разных мотонейронов. Чем выше начальная частота импульсации мотонейронов, тем быстрее нарастает мышечная сила. [23]

В проявлении взрывной силы очень большую роль играют скоростные сократительные свойства мышц, которые в значительной мере зависят от их композиции, т. е. соотношения быстрых и медленных волокон. Быстрые волокна составляют основную массу мышечных волокон у высококвалифицированных представителей скоростно-силовых видов спорта. В процессе тренировки эти волокна подвергаются более значительной гипертрофии, чем медленные. Поэтому у спортсменов скоростно-силовых видов спорта быстрые волокна составляют основную массу мышц (или иначе занимают на поперечном срезе значительно большую площадь) по сравнению с нетренированными людьми или представителями других видов" спорта, особенно тех, которые требуют проявления преимущественно выносливости.

По данным Денисюка Л.О. [12] темп развития скоростно-силовых качеств колеблется в период с 8 до 12 лет. С 13 лет уровень развития скоростно-силовых качеств постоянно растет, достигая наибольшей величины к 14-15 годам. В последующие годы абсолютный прирост

скоростно-силовых качеств уменьшается. Прирост скоростно-силовых качеств у девочек характеризуется незначительными колебаниями в возрасте 8-15 лет. Самая высокая величина прироста наблюдается в возрасте 10 лет, и низкая - в 18-19 лет.

### **1.3. Методика развития скоростно-силовых качеств у баскетболисток 19-20 лет**

#### **1.3.1. Средства развития скоростно – силовых качеств у баскетболисток 19 – 20 лет**

Средства: упражнения, направленные на развитие силы мышц и скорости их сокращения, двигательные действия, направленные на развитие скоростных качеств спортсменов, прыжковые упражнения. [7]

Для воспитания скоростно – силовых качеств баскетболисток применяются такие основные средства, как: *физические упражнения с сопротивлением, которые направленно стимулируют увеличение степени напряжения мышц.* [47]

Такие упражнения называются скоростно-силовыми и применяются на уроках физической культуры или процессе тренировочной работы. Скоростно-силовыми являются такие динамические упражнения, в которых ведущие мышцы одновременно проявляют относительно большие силу и скорость сокращения. [47] Упражнения условно подразделяются на основные и дополнительные. [47]

Специальные упражнения, направленные на развитие скоростно-силовых качеств, целесообразно классифицировать по целевой направленности.

К первой группе надо отнести упражнения, ориентированные на дальнейшее наращивание потенциала двигательных возможностей спортсмена.

Ко второй группе относятся упражнения, направленные на реализацию потенциала двигательных возможностей через оптимизацию режима выполнения движений спортивной специализации. [47]

### Основные средства.

1. Упражнения с весом внешних предметов: разборные гантели, набивные мячи и т. д.

2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела:

- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе), при этом дозировка будет около 3–5 подходов по 8–10 раз с интервалом отдыха около 3–5 минут;

- упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты), при дозировке около 5–8 подходов по 5–8 раз с интервалом отдыха около 3–5 минут;

- упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;

3. Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, комплекс «Универсал» и др.).

4. Рывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов.

### Дополнительные средства.

1. Упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки по рыхлому песку, бег против ветра и т. п.)

2. Упражнения с использованием сопротивления других предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т. п.)

3. Упражнения с противодействием партнера.

Некоторые примеры выше перечисленных упражнений:

— бег с высоким подниманием бедра в яме с песком на месте и с незначительным продвижением вперед в различном темпе - 15–30 м.;

— бег прыжками по мягкому грунту (опилочная дорожка, торф) в различном темпе - 20–30 м.;

— прыжки на двух ногах с небольшим наклоном вперед - 10–15 прыжков;

— выпрыгивание из глубокого приседа - 8–15 прыжков;

— прыжки на одной ноге с продвижением вперед - 10–15 м на каждой ноге;

— многократные прыжки через препятствия (гимнастические скамейки, набивные мячи, барьеры) на одной и двух ногах с акцентом на быстроту отталкивания - 10–20 прыжков;

— броски и ловля набивного мяча одной и двумя руками - 6–8 раз;

— сгибание и разгибание рук в упоре лежа - по 5–7 раз на время.

Наиболее важную и значительную часть средств физической подготовки занимают подготовительные упражнения, оказывающие всестороннее влияние на опорно-двигательный аппарат спортсмена. Конечный результат влияния каждого из используемых упражнений зависит от различного соотношения количественных и качественных характеристик его выполнения, т.е. упражнения могут быть одни и те же, а эффект от них будет разный, если они будут выполняться по-разному. [51]

Все выше перечисленные упражнения, для развития скоростно-силовых способностей, задаются в зонах максимальной и субмаксимальной мощности. [19]

Важно также знать, что при целенаправленном воспитании скоростно-силовых качеств необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения независимо от величины и характера отягощения нужно выполнять в максимально возможном темпе. [27]

Для развития прыгучести баскетболистов наиболее эффективными являются динамические упражнения (прыжки через предметы, выпрыгивания после прыжка в глубину с высоты 40-50 см, выпрыгивания из приседа и др.), выполняемые с небольшими отягощениями (гантелями, свинцовыми поясами, мешками с песком), которые надеваются на голень, бедро и руки. Эти упражнения в большей степени подходят для спортсменов старших

возрастов. Нужно постоянно помнить, что прыгучесть спортсмена улучшается лишь тогда, когда на тренировке одновременно совершенствуется его сила и быстрота. [16]

Различают общую прыгучесть, под которой понимают способность выполнять прыжок (вверх, в длину) и специальную прыгучесть – способность развить высокую скорость отталкивания, которая является основным звеном в воспитании прыгучести, т. е. сочетание разбега и прыжка. Скорость и сила – основа прыжка. [15]

Для выполнения прыжка необходимо обладать высоко развитой ловкости, которая особенно необходима в полетной опорной фазе прыжка. Также для эффективного выполнения прыжка, как в высоту, так и в длину необходимо обладать хорошими скоростными качествами, а также силовыми. Прыжок является основным элементом во многих видах спорта, особенно в спортивных играх (баскетбол, волейбол, гандбол и др.). [15]

Поэтому необходимо развивать силу мышц разгибателей бедра, голени, стопы, которые принимают непосредственное участие в выполнении прыжка. Силовые упражнения должны предшествовать скоростно-силовым. Прыжковые упражнения и особенно выпрыгивания после прыжков в глубину весьма эффективно улучшают скоростной бег. Некоторые исследователи, преимущественно зарубежные, полагают, что высота вертикального подскока достаточно полно характеризует общую силовую подготовку баскетболиста. [9]

Также для развития скоростно-силовых способностей используют упражнения с преодолением веса собственного тела (например, прыжки) и с внешним отягощением (например, метание набивного мяча).

Упражнения, направленно воздействующие на развитие скоростно-силовых качеств, условно можно разделить на два типа:

1. Упражнения преимущественного скоростного характера.
2. Упражнения преимущественного силового характера.

Упражнения с отягощениями могут быть либо постоянными, либо меняющимися. При целенаправленном развитии скоростно-силовых способностей необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения, независимо от величины и характера отягощения нужно выполнять в максимально возможном темпе. [4]

Известно, что сила и высота прыжка во многом зависит от силы и мощности икроножной мышцы, голеностопного и коленного суставов. Развивая прыгучесть, следует, прежде всего, укрепить голеностопный сустав, сделать его сильным, эластичным, способным противостоять травмам. С этой целью В.И. Жуков [18] рекомендует ежедневно утром уделять не менее 5 минут укреплению ахиллового сухожилия и голеностопных суставов. Рекомендуются простые, но эффективные упражнения.

Полезно сгибать стопы с амортизатором, с отягощением или преодолевая сопротивление партнера. Хорошо использовать медицинболы - катать их стопами. Можно ходить и прыгать на носках с отягощением в руках или на плече. Эффективны для укрепления стопы и голени прыжки на песке, со скакалкой, прыжки через барьер на носках, на одной или двух ногах. Для коленного сустава полезны твистовые движения (ноги вместе) и вращение коленей по 30-40 раз в обе стороны. Кроме того, рекомендуется сгибание ног в коленном суставе с отягощением, выпрыгивание с отягощением, ходьба на полусогнутых ногах со штангой - в приседе, в полуприседе с поворотами на каждый шаг. Укрепив голеностопный и коленный суставы, можно наращивать интенсивность прыжковых упражнений. Методика тренировки прыгучести претерпела изменения в связи с ускорением всех стадий игры. Прыжки из низкой баскетбольной стойки не приносят успеха: на выпрямление, сгибание ног в коленном суставе затрачивается драгоценное время, и зачастую мяч достается сопернику с более "заряженной" (готовой к толчку) стопой и менее согнутыми в коленных суставах

Эффективным для укрепления стопы и голени прыжки на песке, со скакалкой, прыжки через барьер на носках, на одной или двух ногах. Для коленного сустава полезны твистовые движения (ноги вместе) и вращение коленей по 30-40 раз в обе стороны. Кроме того, рекомендуется сгибание ног в коленном суставе с отягощением, ходьба на полусогнутых ногах со штангой – в приседе, полуприседе с поворотом на каждый шаг. Укрепив голеностопный и коленный суставы, можно наращивать интенсивность прыжковых упражнений. [45]

Ю.В. Озеров считает, что одной из важнейших комплексных скоростно-силовых характеристик баскетболистов является прыгучесть, которая обуславливается, прежде всего, взрывной силой ног. Для ее развития в практике тренировки все шире используют упражнения в динамических скоростных режимах: специальные прыжковые упражнения, толкания и броски ногами тяжелых предметов, упражнения с отягощениями и пр. [33]

Большинство прыжков в игре проходит на фоне усталости. Порой баскетболисту приходится делать подряд несколько прыжков в условиях сопротивления. Все это предъявляет большие требования к прыгучести игроков.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что скоростно-силовые качества, т.е. прыгучесть - это важное качество для игры в баскетбол. И согласиться со словами А.Я. Гомельского: «Игрок, умеющий своевременно и быстро выпрыгивать, имеет больше шансов выиграть борьбу «на втором этаже». [8]

### **1.3.2. Методы развития скоростно-силовых качеств у баскетболисток 19-20 лет**

Двигательная деятельность баскетболистов характеризуется высоким темпом и интенсивностью соревновательных и тренировочных нагрузок. В



настоящее время в игровой практике возрастает процент применения активных форм защиты и нападения (прессинг, быстрый прорыв, плотная опека нападающих по всему полю). Острые игровые ситуации требуют от игрока передвижения по площадке на максимальной скорости, резких остановок, прыжков с максимальными усилиями в условиях атлетической борьбы при подборе мяча под кольцом. [5; 31; 43]

О.В. Жбанков отмечает, что высокий уровень скоростно-силовых качеств положительно влияет на техническую подготовку занимающихся, на формирование у них двигательных навыков и на способность к концентрации усилий во времени и пространстве. [15]

Для того чтобы развить скоростно – силовые качества используются следующие методы.

1. Метод повторного выполнения упражнения, характеризующийся выполнением упражнения (определенное количество повторений) через определенные интервалы отдыха (между подходами или сериями), в течение которых происходит достаточное восстановление работоспособности спортсмена. Этот метод для развития скоростно-силовых качеств позволяет избирательно воздействовать на определенные группы мышц человека. [36]

Разновидностью повторного метода является повторно-переменный метод тренировки, который характеризуется изменением нагрузки при повторении и в сторону увеличения, и в сторону уменьшения, с общей тенденцией к повышению. [3]

Продолжительность интервалов отдыха определяется двумя физиологическими процессами:

- изменение возбудимости центральной нервной системы
- восстановление показателей вегетативной системы (пульс, давление), связанных с восстановлением дыхания, затратой кислородного долга.

Интервалы отдыха должны быть с одной стороны достаточно короткими, чтобы возбудимость центральной нервной системы не успевала

существенно снизиться, с другой стороны достаточно длинными, чтобы более или менее восстановиться. При применении повторного метода тренирующее воздействие на организм обеспечивается в период утомления после каждого повторения. Этот метод позволяет точно дозировать нагрузку, укреплять опорно-мышечный аппарат, воздействовать на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. При таком методе уровень прыгучести повышается на 19-30 %. [4]

## 2. Интервальный метод.

Этот метод внешне сходен с повторным методом. Но если, при повторном методе характер воздействия нагрузки определяется исключительно самим упражнением, то при интервальном методе большим тренировочным воздействием обладают и интервалы отдыха. Между повторениями могут быть различные интервалы отдыха.

## 3. Игровой метод.

Этот метод обладает существенным недостатком – ограничена дозировка нагрузки. То есть здесь получается, что спортсмен больше применяет это качество, чем его воспитывает. Конечно, есть определенная нагрузка и игрок ее получает, если он активно борется под щитом, выпрыгивая вертикально вверх за мячом, который отскочил после выполненного броска по кольцу противником. И если баскетболист чаще выполняет броски в прыжке, отталкиваясь двумя ногами, либо одной. Следовательно, этот метод зависит от самого же спортсмена – насколько он активен в игре.

## 4. Метод круговой тренировки.

В последнее время нашел применение метод воспитания прыгучести, получивший название - метод круговой тренировки, который можно проводить по методу повторных упражнений. Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные группы мышц. Упражнения подбирают таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в себя новую мышечную группу, позволяла значительно повысить

объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха. Подобный режим обеспечивает значительный прирост функциональных возможностей систем дыхания, кровообращения, энергообмена, но в отличие от повторного метода возможность локально направленного воздействия на определенные мышечные группы здесь ограничена. [42]

Для развития прыгучести баскетболистов наиболее эффективными являются динамические упражнения (прыжки через предметы, выпрыгивания после прыжка в глубину с высоты 40-50 см, выпрыгивания из приседа и др.), выполняемые с небольшими отягощениями (гантелями, свинцовыми поясами, мешками с песком), которые надеваются на голень, бедро и руки. Эти упражнения в большей степени подходят для спортсменов старших возрастов. Нужно постоянно помнить, что прыгучесть спортсмена улучшается лишь тогда, когда на тренировке одновременно совершенствуется его сила и быстрота. [16]

## **ГЛАВА 2. Организация и методы исследования**

### **2.1. Организация исследования**

Педагогический эксперимент проводился в Уральском государственном экономическом университете в спортивном зале г. Екатеринбурга с 01.09.2016 года по 30.04.2017 года.

В эксперименте принимали участие группа девочек (20 человек) с одинаковой физической подготовкой, которые до этого занимались в среднем около 6 лет в секции баскетбола. Тренер преподаватель Пашук Екатерина Юрьевна.

Группа занималась по программе, разработанной с учетом утвержденного плана «УрГЭУ СИНХ», дополнительно в занятия были введены комплексы специальных упражнений, направленных на развитие скоростно – силовых качеств.

Педагогический эксперимент состоял из трех этапов:

1 этап (сентябрь 2016 года) – на начальном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, поставлены цель и задачи исследования, получена информация о каждом занимающемся. Были составлены комплексы специальных упражнений, направленных на развитие специальной выносливости.

2 этап (ноябрь-декабрь 2016 года) – проведена начальная оценка результатов тестирования эксперимента у баскетболисток 19 – 20 лет.

3 этап (январь-апрель 2017 года) – проведена итоговая оценка результатов тестирования группы в конце эксперимента у занимающихся баскетболисток 19 – 20 лет. Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и качественному анализу, формулировались выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.

Занятия проводились 3 раза в неделю – 3 по 1,5 – 2 часа.

## **2.2. Методы исследования**

Для решения задач, поставленных в работе, применялись следующие методы.

- Метод теоретического анализа и обобщения научно – методической литературы.
- Педагогическое тестирование.
- Педагогический эксперимент.
- Метод математико-статистической обработки материала.

### *Анализ и обобщение научно-методической литературы.*

Изучалась и анализировалась специальная литература по проблеме развития скоростно – силовых качеств у баскетболисток так же изучена литература по теории и методике физического воспитания, по организации тренировочных занятий и материал различных тренировочных методик и программ. Все это позволило обосновать тему исследования о развитии скоростно – силовой подготовки баскетболисток 19 – 20 лет.

Ознакомление со специальной литературой по проблеме развития скоростно – силовых качеств у занимающихся баскетболом, обеспечило выбор направления исследования.

### *Педагогическое тестирование.*

Педагогическое тестирование проводилось трижды в течение учебного года (сентябрь, декабрь, апрель 2016 – 2017 года). Контрольные упражнения (тесты) применялись в соответствии с запланированной программой для баскетболисток 19 – 20 лет.

Проводились следующие тесты:

- прыжок в длину с места;
- бег на 30 метров;
- прыжок вверх с места;
- тройной прыжок с места;

### *1. Прыжок в длину с места.*

Прыжок в длину с места проводился в спортивном зале с твердым покрытием, из положения стоя. Оборудование: метр. Замер производится по перпендикулярной прямой от линии измерения до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника. Процедура тестирования. Каждая баскетболистка по очереди (всего 16 испытуемых) принимали исходное положение: ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией измерения. Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. В момент приземления производится измерение по перпендикулярной прямой от линии измерения до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника. Количественный результат – расстояние прыжка измеряется в сантиметрах.

### *2. Бег на 30 метров.*

Бег на 30 метров проводился в парке «Зеленая роща» из положения «высокого» старта. Оборудование: секундомер. Использовалась дистанция с поперечными линиями для старта и финиша. Процедура тестирования. Пять баскетболисток в забеге (всего 20 испытуемых в каждой группе) принимали положение «высокого» старта, и по команде «Марш!» (включается секундомер) пробегали дистанцию. В момент пересечения линии финиша секундомером фиксируется итоговое время каждого участника забега в мин/с.

### *3. Прыжок вверх с места.*

Прыжок в вверх с места проводился в спортивном зале с твердым покрытием, из положения полуприседа. Оборудование: прибор конструкция В.М. Абалакова. Замер производится по линии параллельной поверхности площадки. Каждая баскетболистка по очереди (всего 20 испытуемых) принимали исходное положение: полуприсед с взмахом рук выпрыгивала как можно выше вверх и дотрагивалась до шкалы измерительного устройства. В точке касания ставилась отметка, показывающая высоту подскока. Результат

подскока определялся по разности между конечным и исходным показателями с точностью до 1 см (отметка на шкале показывала количественное выражение попытки). Количественный результат – расстояние прыжка измеряется в сантиметрах.

#### *4. Тройной прыжок с места.*

Данный тест проводился в спортивном зале. Оборудование: метр.

Процедура тестирования. Замер производится по перпендикулярной прямой от линии измерения до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника. Процедура тестирования. Каждая баскетболистка по очереди (всего 20 испытуемых) принимали исходное положение: ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией измерения. Одновременным толчком двух ног выполняется первый прыжок в шаге, второй прыжок в шаге затем следует приземление. В момент приземления производится измерение по перпендикулярной прямой от линии измерения до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника. Количественный результат – расстояние прыжка измеряется в сантиметрах.

#### *Педагогический эксперимент.*

Подготовка к педагогическому эксперименту заключалась в:

- определение и формирование контрольной и экспериментальной группы;
- уточнение оценки уровня здоровья и отсутствие противопоказаний;
- разработка плана программ занятий.

Педагогический эксперимент проводился с сентября 2016 года по апрель 2017 года. Испытуемыми были баскетболистки 19 – 20 лет сборной УрГЭУ СИНХ города Екатеринбурга.

В контрольных группах на занятиях баскетболом выполнялась работа по развитию скоростно – силовых качеств в соответствии с тренировочным планом. Занятия проводились 3 раза в неделю по 1,5-2 часа. Вместе с тем, в занятия экспериментальной группы включались упражнения для развития скоростно – силовых качеств. Упражнения включались в основной части

тренировочного занятия и выполнялись повторно-интервальным методом. Продолжительность комплекса упражнений составляла 30 минут. В (табл.1) представлено примерное содержание тренировочных занятий, направленных на повышение уровня развития скоростно – силовых качеств у баскетболисток 19 – 20 лет.

Таблица 1

Содержание тренировочных занятий баскетболисток экспериментальной группы

День недели	Упражнение	Дозировка
Вторник	<p>1. Прыжки с разбега до баскетбольного щита, сетки (толчком одной или двумя ногами).</p> <p>2. Прыжки через скамейку правым и левым боком, продвигаясь вдоль скамеек, толчком двух и одной ногами.</p> <p>3. Запрыгивание на возвышенность толчком двумя.</p>	<p>1) 4 подхода по 8 – 12 раз.</p> <p>2) На двух ногах 300-350 раз, на одной 100 – 120 раз.</p> <p>3) 4 подхода по 20 раз.</p>
Четверг	<p>1. Выпрыгивание из положения полуприседа до сетки.</p> <p>2. Прыжок в длину с места без остановки по прямой</p> <p>3. Прыжок вверх толчком двух ног, коснуться коленями груди</p>	<p>1) 4 подхода по 15 раз.</p> <p>2) 4 подхода (8-10 прыжков)</p> <p>3) 4 подхода по 20 раз</p>



		.
Суббота	1. Прыжки в длину с глубокого приседа по прямой. 2. Прыжки со скакалкой на мате 3. Беговые и прыжковые упражнения по прямой	1) 3 подхода (6 – 8 прыжков) 2) 3 подхода по 50 прыжков. 3) 5 подходов по 20 раз.

*Метод математико-статистической обработки материала.*

Результаты исследования подвергались математической обработке на персональном компьютере с использованием прикладных программ Excel для среды Windows, с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической. Достоверность различий определялась по t-критерию Стьюдента.

### Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

В педагогическом эксперименте участвовали две группы девушек 19-20 лет, занимающихся в секции баскетбол около 8 – 10 лет. В начале педагогического эксперимента было проведено исходное тестирование уровня скоростно – силовых способностей, которые сравнивались с контрольными нормативами (табл.2).

Таблица 2

Контрольные нормативы по скоростно – силовой выносливости  
баскетболисток 19-20 лет.

№ п/п	Контрольные испытания	Норматив
1.	Прыжок в длину с места, см.	195
2.	Бег 30 метров, с.	5,0
3.	Выпрыгивание вверх с места, см.	44-46
4.	Тройной прыжок с места, см.	630

Сравнительный анализ исходных результатов с контрольными нормативами показал, что девушки обеих групп имеют низкий уровень скоростно – силовой выносливости. Это связано с тем, что испытуемые вернулись к тренировкам после переходного периода и еще не набрали свой оптимальный уровень физической подготовки.

В табл.3 показаны результаты девушек контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента.

Таблица 3

Результаты исходного тестирования баскетболисток 19-20 лет

№	Контрольные испытания	Экспериментальная группа	Контрольная группа
		$M_1 \pm m_1$	$M_1 \pm m_1$
1	Прыжок в длину с места, см.	$192 \pm 2,7$	$191 \pm 2,1$
2	Бег на 30 метров, с.	$5,7 \pm 0,1$	$5,6 \pm 0,1$
3	Выпрыгивание вверх с места, см.	$40 \pm 0,9$	$42 \pm 0,8$
4	Тройной прыжок с места, см.	$617 \pm 1,3$	$617 \pm 0,6$

Анализируя исходные результаты табл.3 можно отметить, что различия в уровне развития скоростно-силовых способностей между девушками контрольной и экспериментальной группами не наблюдалось.

Результаты итогового тестирования представлены в табл. 4.

Таблица 4

Результаты итогового тестирования баскетболисток 19 – 20 лет

№	Контрольные испытания	Экспериментальная группа	Контрольная группа
		$M \pm m$	$M \pm m$
1	Прыжок в длину с места, см.	$210 \pm 1,3$	$195 \pm 2,0^*$
2	Бег на 30 метров, с.	$4,9 \pm 0,1$	$5,2 \pm 0,1^*$
3	Выпрыгивание вверх с места, см.	$48 \pm 0,8$	$43 \pm 0,5^{**}$
4	Тройной прыжок с места, см.	$627 \pm 1,3$	$622 \pm 0,5^{**}$

Примечание. Различия между группами статистически достоверны: \*-  $P < 0,05$ , \*\* -  $P < 0,01$ .

За период эксперимента между группами произошли следующие изменения. В тесте «прыжок в длину с места» разница результата между группами составила 15 см. В тесте «бег на 30 метров» разница между группами - 0,3 с. Также, значительно существенные изменения произошли в двух других тестах – «выпрыгивание вверх с места» (разница в 5 см) и «тройной прыжок с места» (разница – 5 см). Разница результатов между группами во всех тестах носила достоверный характер ( $P < 0,05$  и  $P < 0,01$  – в тесте «выпрыгивание вверх с места»).

Рассмотрим, какие изменения произошли отдельно в группах. Ниже представлены результаты тестирования девушек контрольной и экспериментальной группы.

Таблица 5

Результаты теста «прыжок в длину с места» в группах  
за период эксперимента

Группа	Этап	$M \pm m$
Экспериментальная	Тест	$192 \pm 2,7$
	Ретест	$210 \pm 1,3^{**}$
Контрольная	Тест	$191 \pm 2,1$
	Ретест	$195 \pm 2,0$

Примечание. Различия статистически достоверны по сравнению с исходными данными; \* -  $P < 0,01$ .

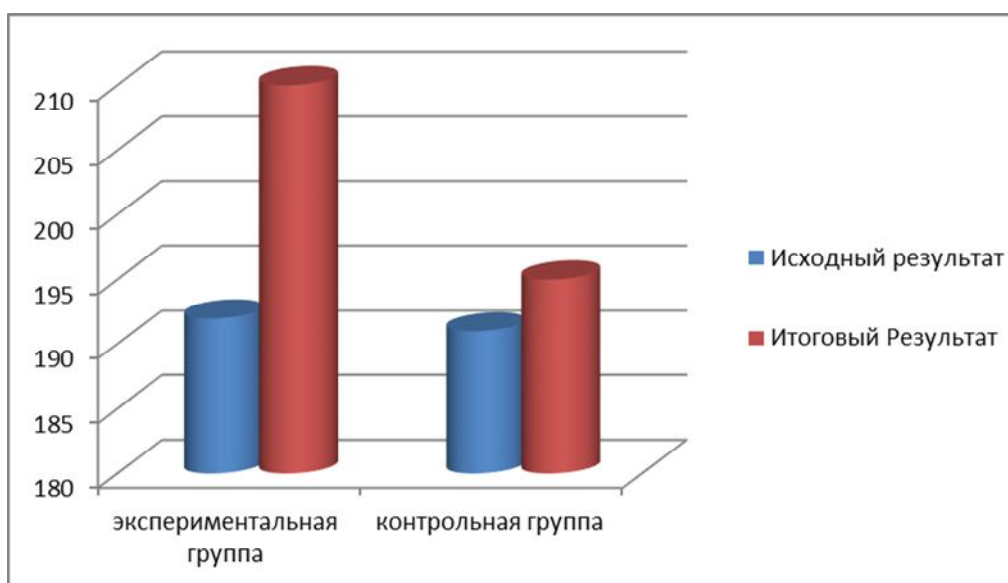


Рис.3. Динамика результатов в тесте «прыжок в длину с места» в группах за период эксперимента.

Показатель величины среднего значения теста «прыжок в длину с места», у баскетболисток экспериментальной группы увеличился в конце эксперимента на 18 см. (  $P < 0,01$ ). Прирост результата составил 10,5%. В контрольной группе на завершающем этапе девушки показали результат, который равнялся 195 см. В конце эксперимента они улучшили результат, но незначительно ( 2,1% ), (рис.3).

Таблица 6

Результаты теста «бег на 30 метров» в группах за период эксперимента

Группа	Этап	М ± m
Экспериментальная	Тест	5,7 ± 0,1
	Ретест	4,9 ± 0,1**
Контрольная	Тест	5,6 ± 0,1
	Ретест	5,2 ± 0,1*

Примечание. Различия статистически достоверны по сравнению с исходными данными; \*\* -  $P < 0,01$ , \* -  $P < 0,05$ .

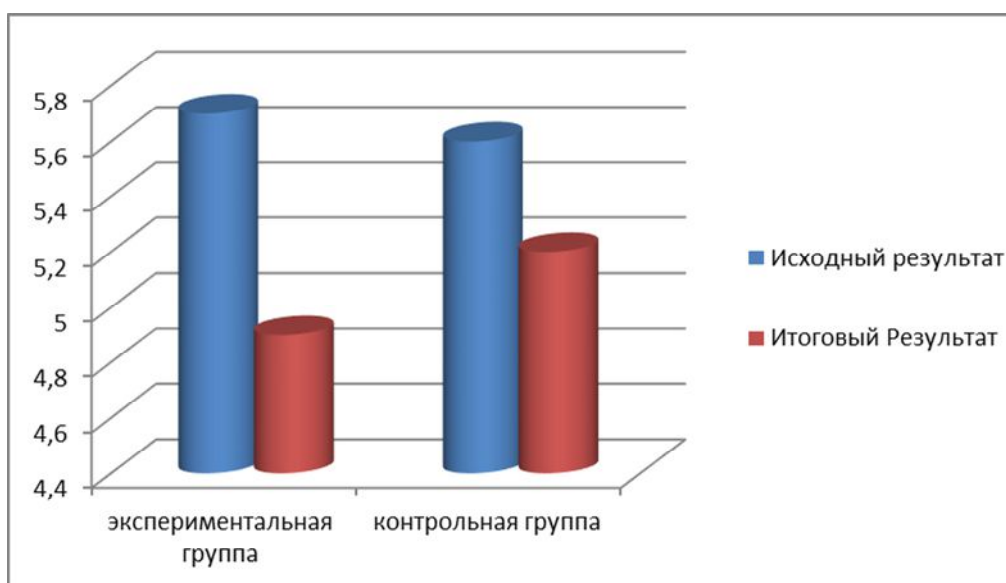


Рис.4. Динамика результатов в тесте «бег на 30 метров» в группах за период эксперимента.

За период эксперимента в обеих группах девушек значительно улучшились результаты и в беге на 30метров, однако неоднозначно. Так, у девушек экспериментальной группы результат повысился на 8с. ( $P < 0,01$ ), тогда как у девушек контрольной группы – на 4 с. Прирост результата в экспериментальной группе равнялся 14 %, в контрольной –7%.

Таблица 7

Результаты теста «выпрыгивание вверх с места» в группах за период эксперимента

Группа	Этап	$M \pm m$
Экспериментальная	Тест	$40 \pm 0,9$
	Ретест	$48 \pm 0,8^{**}$
Контрольная	Тест	$40 \pm 0,8$
	Ретест	$43 \pm 0,5^*$

Примечание. Различия статистически достоверны по сравнению с исходными данными;  $** - P < 0,01$ ,  $* - P < 0,05$ .

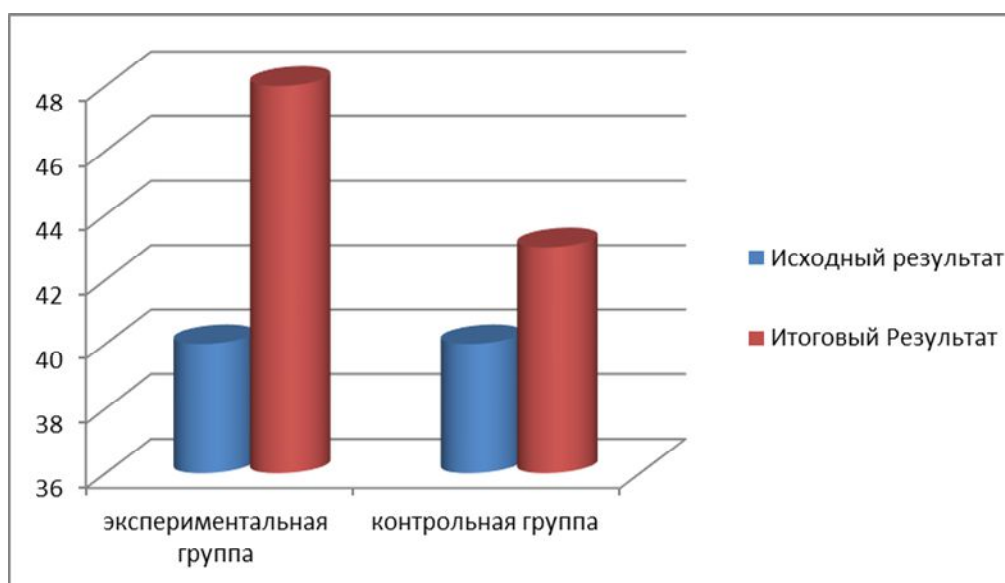


Рис.5. Динамика результатов в тесте «выпрыгивание вверх с места» в группах за период эксперимента.

Анализ результатов, отраженных в табл.7 и рис.5 свидетельствует о существенных изменениях результатов у девушек экспериментальной группы. Разница результата составила 8 см в экспериментальной и 3 см. в контрольной группах. Прирост результатов в экспериментальной группе составил - 20 % , а в контрольной – 7,5 %. В обеих группах произошли достоверные изменения результатов, однако, в экспериментальной группе девушек результаты улучшились более значительно (  $P < 0,01$  ) , чем у девушек контрольной группы (  $P < 0,05$  ).

Таблица 8

#### Результаты теста «тройной прыжок с места»

Группа	Этап	М ± m
Экспериментальная	Тест	617 ± 1,3
	Ретест	627 ± 1,3**
Контрольная	Тест	617 ± 0,6
	Ретест	622 ± 0,5*

Примечание. Различия статистически достоверны по сравнению с исходными данными; \*\* -  $P < 0,01$ .

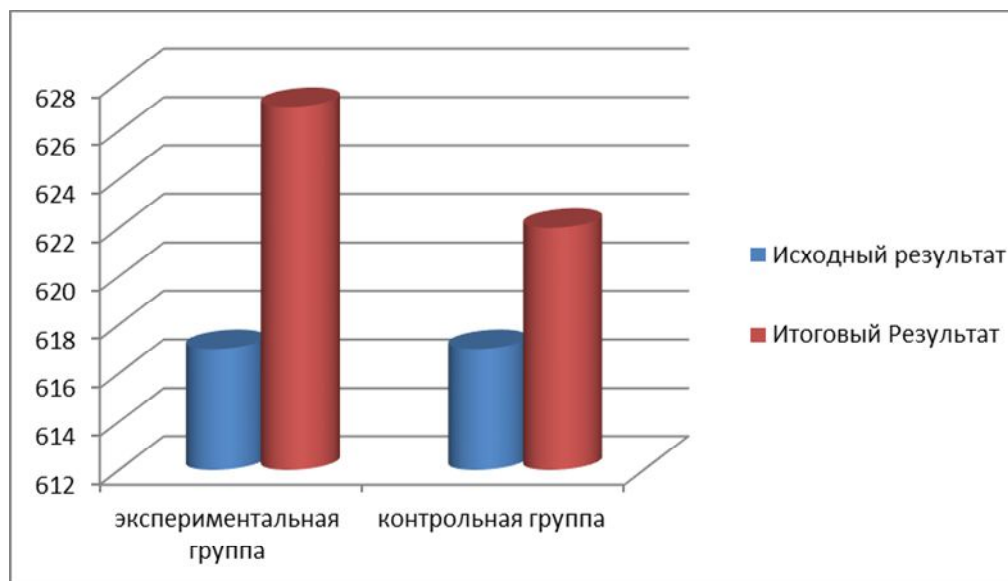


Рис.6. Динамика результатов в тесте «прыжок в длину с места» в группах за период эксперимента.

Анализ результатов, отраженных в табл.8 и рис.6 свидетельствует о существенных изменениях результатов у девушек экспериментальной группы. Разница результата составила 10 см в экспериментальной и 5 см. в контрольной группах. Прирост результатов в экспериментальной группе составил – 1,6 % , а в контрольной – 0,8 %. В обеих группах произошли достоверные изменения результатов, однако, в экспериментальной группе девушек результаты улучшились более значительно (  $P < 0,01$  ) , чем у девушек контрольной группы (  $P < 0,05$  ).



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Скоростно – силовые качества, как способность человека к проявлению усилий максимальной мощности в наиболее кратчайший промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды движения, проявляемой в большинстве случаев в динамическом режиме, является одним из важнейших физических качеств, необходимых для баскетболистов. Своевременно формирование физиологических основ развития скоростно – силовых качеств положительно повлияет на их дальнейшее развитие. Так же, в будущем это будет являться хорошей базой для уже взрослых высококвалифицированных спортсменов. Во время различных игровых действий проявляемые особенности скоростно – силовых качеств помогают выявлять качественную специфику движений и подбирать подходящие средства и методы для скоростно – силовой подготовки баскетболисток.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы.

1. По данным ряда литературных источников, скоростно – силовые качества имеют период наиболее чувствительного развития с 9 до 19 лет, а по данным Сиротина О.С. до 20 лет.

2. Разработаны комплексы упражнений, направленные на повышение уровня развития скоростно – силовых качеств у девушек 19 – 20 лет, занимающихся баскетболом. Упражнения включались в основную часть тренировочного занятия, продолжительность их составляла 30 минут.

3. Результаты педагогического эксперимента выявили следующее:

- в тесте «прыжок в длину с места» к концу эксперимента лучший результат был показан девушками экспериментальной группы. Прирост составил 10,5%. , а в контрольной группе – 2,1%;

- в тесте «бег на 30 м» достоверные изменения с лучшим результатом были показаны девушками экспериментальной группы, где прирост

результатов составил 14%, тогда как в контрольной группе прирост результата составил 7%.

- к концу эксперимента наблюдались достоверные изменения у девушек экспериментальной группы в тесте «выпрыгивание вверх с места». Результат в экспериментальной группе увеличился на 20,0%, в контрольной всего 7,5%.

- на контрольном этапе разница результатов теста «тройной прыжок с места» экспериментальной группы составила 10 см., контрольной группы 5 см. Экспериментальная группа – прирост показателя – 1,6 %. Контрольная группа- прирост показателя – 0,8 %.

Таким образом, в процессе применения разработанных комплексов упражнений зафиксирована эффективность их воздействия на развитие скоростно – силовых качеств баскетболисток 19 – 20 лет, что подтверждается результатами педагогического эксперимента.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойко, В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. – [Текст] / В.В. Бойко. - М.: 1987. – 144 с.
2. Кошин В.В. Лёгкая атлетика. Начальный этап обучения: учебник. - [Текст] / В.В. Кошин. М.: 1999. – 89 с.
3. Вальтин, А.И. Мини-баскетбол в школе. - [Текст] / А.И. Вальтин.- М.: Просвещение, 1976. – 111 с.
4. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – [Текст] / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
5. Вуден, Д. Р. Современный баскетбол. – [Текст] / Д. Р. Вуден. - М.: Физкультура и спорт, 1987. – 143 с.
6. Гагуа, Е.Д. Тренировка спринтера. – [Текст] / Е.Д. Гагуа. - М.: Олимпия Пресс: Терра-Спорт, 2001. – 72 с.
7. Годик, М.А. Спортивная метрология. – [Текст] / М.А. Годик. - М.: Физкультура и Спорт, 1978. – 65 с.
8. Гомельский, А.Я. Баскетбол: секреты мастерства: 1000 баскетбольных упражнений. – [Текст] / А.Я. Гомельский. - М., 1997. – 78 с.
9. Грасис, А.М. Специальные упражнения баскетболистов. – [Текст] / А.М. Грасис. - М.: Физкультура и спорт, 1967. – 85 с.
10. Губа, В.П. Морфобиомеханический подход как основа возрастного физического воспитания и спорта. – [Текст] / В.П. Губа. – М.: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 1999. – № 3-4. – 8 – 12 с.
11. Губа, В.П. Современные проблемы ранней спортивной ориентации. – [Текст] / В.П. Губа. – М.: ТО информационно-коммерческое агентство, 1998. – 72с.
12. Денисюк, Л.О. О методике развития двигательных качеств у детей школьного возраста. – [Текст] / Л.О. Денисюк. – М.: Материалы IV

научной конференции по физическому воспитанию детей и подростков, 1968. – 225 с.

13. Драндров, Г.А. Развитие скоростно-силовых качеств и быстроты у футболистов 13-16 лет с учётом типологических особенностей проявления свойств нервной системы. – [Текст] / Г.А. Драндров. – М.: 1989. - 33с. (9)

14. Евстафьев, Б.В. Физические способности, как вид способностей человека. - [Текст] / Б.В. Евстафьев. – М.: Просвещение, 1987., с. 40. (10)

15. Жбанков, О. В. Развитие прыгучести у юных баскетболистов. – [Текст] / О. В. Жбанков. – М.: Физкультура и спорт. 1995. - № 3. - 19-21 с.

16. Железняк, Ю.Д. Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. Высш. Учеб. Заведений. – [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М.: Академия, 2004. – 400 с.

17. Железняк, Ю.Д. Совершенствование системы подготовки спортивных резервов в игровых видах спорта: автореф. дис. д-ра пед. наук. - [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М.: 1981. - 48 с. (11)

18. Жуков, В.И. Оптимизация выполнения силовых и скоростно-силовых упражнений: монография. – [Текст] / В.И. Жуков. – М.: Майкоп, 1999. – 111 с.

19. Захаров, Е. Е. Энциклопедия физической подготовки: Методические основы развития физических качеств. – [Текст] / Е.Е. Захаров. – М.: Лептос, 1994. – 368 с.

20. Ильинична, В.И. Физическая культура студента. – [Текст] / В.И. Ильинична. – М.: 1999. – 112 с.

21. Карасев, А.В. Методические основы развития физических качеств. – [Текст] / А.В. Карасев. – М.: Лептос, 1994. – 52 с. (12)

22. Клевенко, В.М. Сила как развитие физических качеств. – [Текст] / В.М. Клевенко. - М.: Академия, 2004. – 43 с. (14)

23. Коц, Я.М. Спортивная физиология. – [Текст] / Я.М. Коц. – М.: 1986г. - 240с.

24. Луничкин, В. Г. Лёгкая атлетика: метод, пособие для тренеров ДЮСШ. – [Текст] / В.Г. Луничкин. – М.: 2002. – 18 с.
25. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – [Текст] / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и Спорт, 1991. – 85 с. (18)
26. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – [Текст] / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и Спорт, 2008. – 544 с.
27. Медведев, И. А. Управление оптимальной двигательной активностью учащихся в режиме дня и физической подготовкой на уроках физической культуры: Учебно-методическое пособие. – [Текст] / И.А. Медведев. – М.: 2000. – 124 с.
28. Мехрикадзе, В.В. Тренировка юного спринтера. – [Текст] / В.В. Мехрикадзе.: - М.: Физкультура и Спорт, 1999. - 150 с.
29. Мотылянская, Р.Е. Возраст и физическая культура в свете данных врачебных исследований. – [Текст] / Р.Е. Мотылянская. – М.: Автореф. Дис., 1965. - 24 с.
30. Назаренко, Л.Д. Прыгучесть как двигательно-координационное качество. – [Текст] / Л.Д. Назаренко. – М.: Теория и практика физической культуры. – 1998. – №4. – С. 23-26.
31. Нестеровский, Д.С. Баскетбол. Теория и методика обучения. – [Текст] / Д.С. Нестеровский. - М.: Академия, 2004. - 336 с.
32. Никитушкин В. Г. Бег на короткие дистанции. Этапы спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства: программа. – [Текст] / В. Г. Никитушкин. – М.: Советский спорт, 2005. – 23 с.
33. Озеров, Ю.В. Исследование системы скоростно-силовой подготовки баскетболистов высшей квалификации и ее особенностей для высокорослых игроков: автореф. дис. канд. пед. наук. – [Текст] / Ю.В. Озеров. - М., 1973. - 33 с.
34. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. – [Текст] / Н.Г. Озолин. – М.: 2004. – 863 с.

35. Ольхов, С.С. Специальная физическая подготовка баскетболистов высокой квалификации. – [Текст] / С.С. Ольхов. – М.: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: Детский тренер: Журнал в журнале. - 2006. - N 2. - С. 32-34
36. Платонов, В.М. Психолого-педагогические факторы программирования физической подготовки юных баскетболистов. – [Текст] / В.М. Платонов. – М.: Теория и практика физической культуры. - 1997. - № 11. - С. 54-55.
37. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – [Текст] / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
38. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – [Текст] / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 370 с.
39. Портнов, Ю.М. Баскетбол. Учебник для институтов физической культуры. – [Текст] / Ю.М. Портнов. – М.: Физкультура и спорт, 1988 – 420с.
40. Портнов, Ю.М. Баскетбол. Учебник для институтов физической культуры. – [Текст] / Ю.М. Портнов. – М.: Физкультура и спорт, 1988 – 350с.
41. Рунова, М.А. Двигательные качества и методика их развития. – [Текст] / М.А. Рунова. – М.: Физкультура и спорт, 2003 (27, 26)
42. Сарапкин, А.Л. Эффективность построения учебно-тренировочного процесса на начальных этапах подготовки юных баскетболистов. – [Текст] / А.Л. Сарапкин. – М.: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: Детский тренер: Журнал в журнале. – 2004. – N 3. – С. 29-31.
43. Скворцова, М.Ю. Совершенствование скоростно-силовых качеств баскетболистов. – [Текст] / М.Ю. Скворцова. – М.: 2004. - 171-173 с.
44. Суслов, Ф.П. Теория и методика спорта. – [Текст] / Ф.П. Суслов. – М.: 1997, 416 с.

45. Тригорлов, Д.В. Баскетбол. Для всех и каждого: Электронное учебно-методическое пособие. – [Текст] / Д.В. Тригорлов. – ([http://lit.lib.ru/t/trigorlow\\_w\\_w/text\\_0010.shtml](http://lit.lib.ru/t/trigorlow_w_w/text_0010.shtml))
46. Фарфель, В.С. Развитие движений у детей школьного возраста. – [Текст] / В.С. Фарфель. - М.: 1948. - 221 с.
47. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. – [Текст] / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 46 с.
48. Филин, В.П. Возрастные особенности подготовки бегунов на короткие дистанции. – [Текст] / В.П. Филин. – М.: Физкультура и Спорт, 2000. - 65 с.
49. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта. – [Текст] / Ж.К. Холодов. – М.: Академия, 2004, 480 с. (и 26)
50. Юср, К. Н. Повышение эффективности некоторых приемов игры в баскетболе (броска в прыжке и подбора мяча под щитом) с помощью применения спортивных тренажеров. – [Текст] / Н. К. ЮСР. – М., 1984. - 31 с.
51. Яхонтов, Е.Р. Юный баскетболист. – [Текст] / Е.Р. Яхонтов. – М.: Физкультура и Спорт.-1987. – 44 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Протокол исходного тестирования девушек экспериментальной группы

Фамилия, имя	Контрольные тесты			
	Прыжок в длину с места, см.	Бег 30 метров, с.	Прыжок вверх с места, см.	Тройной прыжок с места, см.
Колесникова Ксения	200	5,7	43	621
Пуртова Ксения	185	5,8	38	617
Батина Варвара	193	5,8	36	616
Коптелова Оксана	188	6,2	41	612
Серикова Анна	190	5,4	40	620
Галеева Алина	183	5,3	41	618
Катт Татьяна	195	5,8	40	611
Вакулина Анастасия	205	5,9	42	622



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Протокол исходного тестирования девушек контрольной группы.

Фамилия, имя	Контрольные тесты			
	Прыжок в длину с места, см.	Бег 30 метров, сек.	Прыжок вверх с места, см.	Тройной прыжок с места, см.
Сергеева Екатерина	193	5,7	38	619
Горбатова Ольга	199	5,5	43	618
Сидякина Кристина	195	6,3	40	617
Косый Татьяна	182	5,6	39	615
Чухманова Евгения	189	5,5	40	617
Литвинова Татьяна	200	5,4	39	616
Герасимова Анастасия	183	5,6	44	615
Колмогорова Дарья	185	5,7	40	620

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Протокол итогового тестирования девушек экспериментальной группы.

Фамилия, имя	Контрольные тесты			
	Прыжок в длину с места, см.	Бег 30 метров, с.	Прыжок вверх с места, см.	Тройной прыжок с места, см.
Колесникова Ксения	212	4,8	52	630
Пуртова Ксения	203	5,0	48	626
Батина Варвара	212	5,1	49	625
Коптелова Оксана	210	5,2	49	627
Серикова Анна	208	4,7	47	631
Галеева Алина	211	4,5	48	622
Катт Татьяна	208	5,1	47	623
Вакулина Анастасия	213	4,9	46	633

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Протокол итогового тестирования девушек контрольной группы.

Фамилия, имя	Контрольные тесты			
	Прыжок в длину с места, см.	Бег 30 метров, с.	Прыжок вверх с места, см.	Тройной прыжок с места, см.
Сергеева Екатерина	198	5,3	41	624
Горбатова Ольга	203	5,1	45	623
Сидякина Кристина	197	5,5	42	621
Косый Татьяна	190	4,9	42	623
Чухманова Евгения	191	5,0	41	622
Литвинова Татьяна	204	4,9	41	624
Герасимова Анастасия	188	5,3	45	620
Колмогорова Дарья	189	5,3	43	624